

SF

中华人民共和国司法行政行业标准

SF/T 0153—2023
代替 SF/Z JD0302001—2015

图片真实性鉴定技术规范

Technical specification for forensic authentication of picture

2023 - 10 - 07 发布

2023 - 12 - 01 实施

中华人民共和国司法部 发布

目 次

| | |
|-----------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 设备和工具 | 1 |
| 5 鉴定步骤 | 2 |
| 6 记录要求 | 4 |
| 7 鉴定意见 | 4 |

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替SF/Z JD0302001—2015《图像真实性鉴定技术规范》，与SF/Z JD0302001—2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“设备和工具”内容（见第4章，2015年版的第4章）；
- b) 更改了“鉴定步骤”内容（见第5章，2015年版的第5章）；
- c) 更改了鉴定意见的种类和表述方式（见第7章，2015年版的第7章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由司法鉴定科学研究院提出。

本文件由司法部信息中心归口。

本文件起草单位：司法鉴定科学研究院。

本文件主要起草人：施少培、杨旭、卢启萌、郭弘、曾锦华、李岩、耿浦洋、田野、杨恺、奚建华、卞新伟、陈晓红、孙维龙、凌嵘、毛晓、李致君。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015年首次发布为SF/Z JD0302001—2015；

——本次为第一次修订。

图片真实性鉴定技术规范

1 范围

本文件规定了声像资料鉴定中的图片真实性鉴定的设备和工具、鉴定步骤、记录要求以及鉴定意见。本文件适用于司法鉴定领域声像资料鉴定中的图片真实性鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- SF/T 0119 声像资料鉴定通用规范
- SF T 0123 录像真实性鉴定技术规范
- SF/T 0124 录像过程分析技术规范
- SF/T 0125 人像鉴定技术规范
- SF/T 0126 物像鉴定技术规范
- SF/T 0152 图像处理技术规范
- SF/T 0154 照相设备鉴定技术规范
- SF/T 0155 录像设备鉴定技术规范

3 术语和定义

SF/T 0119界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

图片 picture

利用光学成像原理和设备，对客观场景拍摄形成的影像。

注：包括模拟照片、数码照片和视频帧。

3.2

图片元数据 picture metadata

数字图片中描述图片属性、拍摄参数和数据结构等信息的数据。

注：图片元数据包含可交换图像文件格式（EXIF）信息。

3.3

图片真实性鉴定 forensic picture authentication

通过视觉辨识、成像分析、数据分析和信号分析等技术手段，对图片是否原始形成、是否经过剪辑处理等问题进行鉴别和判断的专门技术。

注：图片真实性鉴定通常包括图片的原始性鉴定和完整性鉴定。

3.4

原始图片 original picture

事件发生时用特定设备和介质记录生成的图片（3.1）。

4 设备和工具

图片真实性鉴定的设备和工具包括但不限于：

- a) 图片采集和备份设备，包括图片播放设备、图片采集设备、写保护工具、完整备份工具、完整性校验值计算工具及格式转换工具；
- b) 图片分析设备，包括图片分析工具、信号分析工具及图片处理工具；
- c) 数据分析设备，包括文件属性/元数据分析工具及数据恢复提取分析工具；
- d) 图像真实性鉴定系统。

5 鉴定步骤

5.1 准备

- 5.1.1 了解案情及检材图片形成过程。
- 5.1.2 要求委托方提供能够得到的最初始图片，如底片、照片或数码照片文件等。
- 5.1.3 要求委托人提供拍摄检材图片的器材。

5.2 图片采集

5.2.1 模拟图片采集

选择适当的采集方式（如扫描和照相等），设置适当条件和保存格式，进行高质量数字化采集。

5.2.2 数字图片采集

数字图片采集方式有：

- a) 对于具备镜像条件的，可对数字图片载体中的数据进行镜像后提取数字图片及相关数据；
 - b) 对于具备写保护条件的，可通过只读方式对数字图片及相关数据进行文件拷贝；
 - c) 直接对数字图片及相关数据进行文件拷贝；
 - d) 对于无法按 a)、b) 或 c) 的方法直接提取的，可按照 5.2.1 进行采集。
- 检材图片存在原始载体的情况下，如适用，宜采用 a) 或 b) 的方法进行采集。

5.2.3 唯一性标识

宜通过文件名或文件夹命名方式对采集的图片进行唯一性标识。

5.2.4 数据校验

对文件拷贝或完整备份的图片进行完整性校验，保证采集与送检图片的一致性。

5.3 图片检验和分析

5.3.1 基本要求

根据检材图片具体情况，对下列全部或部分内容进行检验和分析：

- a) 物理检验；
- b) 存储介质检验；
- c) 拍摄系统检验；
- d) 文件属性/元数据检验；
- e) 成像分析；
- f) 处理痕迹分析；
- g) 图片信号分析；
- h) 数字水印分析；
- i) 器材分析。

5.3.2 物理检验

对于检材图片为实物图片的，对其物理性状进行检验。检验内容包括：

- a) 检材图片的形成方式，如冲印、喷墨打印和热升华打印等；
- b) 检材图片是否有拼接、涂改和挖补等变造痕迹。

5.3.3 存储介质检验

对于声称为原始拍摄的数字图片，对其存储介质进行检验。检验内容包括：

- a) 被删除图片或数据与检材图片或数据的关联性；
- b) 备份图片、缩略图与检材图片的一致性；
- c) 存储介质中其它图片，特别是同一主题图片与检材图片的关联性。

5.3.4 拍摄系统检验

拍摄系统检验的主要内容包括：

- a) 对检材拍摄系统进行检验，分析时间基准是否经过修改、系统版本是否有过升级；
- b) 对检材拍摄系统拍摄图片的特点进行检验，分析图片格式和文件命名方式等信息；
- c) 对检材图片相关的应用程序进行检验，分析其使用记录及日志等信息；
- d) 对检材图片相关的临时和附属文件进行检验，分析相互之间的关系；
- e) 对检材图片相关的数据库进行检验，分析是否存在异常。

5.3.5 文件属性/元数据检验

对于检材为数字图片的，对其文件属性/元数据进行检验。检验内容包括：

- a) 检材图片的文件名、大小、格式、创建时间和修改时间等信息是否符合原始图片的特点；
- b) 检材图片的EXIF信息是否符合原始图片的特点；
- c) 检材图片的数据结构是否符合原始图片的特点。

必要时使用提供的拍摄检材图片的器材进行模拟实验，确定原始图片的数据特点。

5.3.6 成像分析

通过观察和测量等手段，对检材图片的成像合理性进行分析。分析内容包括：

- a) 图片内容、视场和角度的合理性；
- b) 图片光强分布和色调分布的合理性；
- c) 图片透视比例关系的合理性；
- d) 图片景深关系的合理性。

必要时通过现场调查和模拟拍摄，分析检材图片的成像关系是否合理。

5.3.7 处理痕迹分析

通过观察和计算等手段，对检材图片像素分布或是否存在异常区域进行分析。分析内容包括：

- a) 可疑成像物与其他区域的成像质量情况；
- b) 可疑成像物边缘的像素分布情况；
- c) 不同区域图片的相似性及重复情况；
- d) 图片非正常斑块、变形和错位等情况；
- e) 图片直方图分布情况。

5.3.8 图片信号分析

通过适当的图片分析工具或算法，对检材图片不同区域的重采样、重压缩和颜色滤波阵列（CFA）插值等特性进行分析。

5.3.9 数字水印分析

对于加载数字水印的检材图片，检测和提取图片中的数字水印，对数字水印的内容和完整性进行分析。

5.3.10 器材分析

使用提供的检材拍摄器材进行模拟实验，比较检材图片与模拟实验图片在元数据内容和结构、图片处理方式以及本底噪声等方面的异同，分析检材图片是否为提供的器材所拍摄。

5.4 辅助检验手段

5.4.1 模拟实验

通过检材图片的拍摄设备或相同品牌和型号的设备，按照检材图片的拍摄条件，制作模拟实验样本，确定原始图片的拍摄系统及存储特点、文件属性/元数据特点、成像特点、声谱特点及拍摄设备信号特点等。同时，通过模拟实验对检验中发现的检材图片的各种现象的形成原因进行分析。

5.4.2 现场实验

通过现场调查或按照检材图片的形成陈述拍摄现场样本，对检材图片中反映的现场情况进行分析。

5.4.3 剪辑实验

通过图片编辑工具进行模拟剪辑实验，对检材图片中出现的异常现象的形成原因进行分析。

5.4.4 其它辅助检验

可按照SF/T 0123、SF/T 0124、SF/T 0125、SF/T 0126、SF/T 0152、SF/T 0154和SF/T 0155的相关规定，借助录像真实性鉴定、录像过程分析、人像鉴定、物像鉴定、图像处理、照相设备鉴定和录像设备鉴定等方法进行辅助检验。

5.5 综合分析

5.5.1 根据委托要求，结合案件情况及检材图片的形成陈述，对在检验过程中发现的各种现象及检验结果进行系统分析，综合判断检材图片是否为原始图片、是否经过剪辑处理，做出相应的鉴定意见。

5.5.2 综合分析的内容包括但不限于：

- a) 检材图片的录制设备情况；
- b) 检材图片拍摄系统及存储情况；
- c) 检材图片的文件属性/元数据情况；
- d) 检材图片中画面的合理性及与所在视频的连续性情况；
- e) 检材图片中是否有异常现象及其形成原因的分析；
- f) 检材图片的检验结果与检材图片的形成陈述是否存在矛盾。

6 记录要求

与鉴定有关的情况应及时、客观、全面地记录，使鉴定过程和结果具有可追溯性。

7 鉴定意见

7.1 图片原始性鉴定意见

7.1.1 鉴定意见种类

图片原始性鉴定的鉴定意见分为以下六种：

- a) 肯定原始图片；
- b) 否定原始图片；
- c) 未发现非原始图片迹象；
- d) 倾向肯定原始图片；
- e) 倾向否定原始图片；
- f) 无法判断是否原始图片。

7.1.2 判断依据及表述

7.1.2.1 肯定原始图片

对检材图片进行了全面检验，未发现检材图片的原始性存在异常，并分析不存在通过现有技术手段无法发现的后期处理痕迹的可能性。鉴定意见可表述为“检材图片是原始图片。”

7.1.2.2 否定原始图片

对检材图片进行了有效检验，发现检材图片的原始性存在异常，并分析这些异常为后期处理所形成。鉴定意见可表述为“检材图片不是原始图片。”

7.1.2.3 未发现非原始图片迹象

对检材图片进行了全面检验，未发现检材图片的原始性存在异常或发现的异常能够得到合理解释，但尚不能完全排除存在根据现有技术手段难以发现的后期处理痕迹的可能性。鉴定意见可表述为“未发现检材图片存在不是原始图片的迹象。”

7.1.2.4 倾向肯定原始图片

对检材图片进行了全面检验，未发现检材图片的原始性存在明显异常或发现的异常基本能够得到合理解释，并分析经过后期处理的可能性不大。鉴定意见可表述为“倾向认为检材图片是原始图片。”

7.1.2.5 倾向否定原始图片

对检材图片进行了全面检验，发现检材图片的原始性存在异常，并分析这些异常为后期处理形成的可能性很大。鉴定意见可表述为“倾向认为检材图片不是原始图片。”

7.1.2.6 无法判断是否原始图片

对检材图片进行了全面检验，但原始性相关信息不足；或发现检材图片的原始性存在异常，但无法判断其性质或形成原因。鉴定意见可表述为“无法判断检材图片是否原始图片。”

7.2 图片完整性鉴定意见

7.2.1 鉴定意见种类

图片完整性鉴定的鉴定意见分为以下六种：

- a) 肯定剪辑处理；
- b) 否定剪辑处理；
- c) 未发现剪辑处理；
- d) 倾向肯定剪辑处理；
- e) 倾向否定剪辑处理；
- f) 无法判断是否剪辑处理。

7.2.2 判断依据及表述

7.2.2.1 肯定剪辑处理

对检材图片进行了有效检验，发现检材图片的完整性存在异常，并分析这些异常为剪辑处理所形成。鉴定意见可表述为“检材图片经过剪辑处理。”

7.2.2.2 否定剪辑处理

对检材图片进行了全面检验，未发现检材图片的完整性存在异常，并分析不存在通过现有技术手段无法发现的剪辑处理痕迹的可能性。鉴定意见可表述为“检材图片未经过剪辑处理。”

7.2.2.3 未发现剪辑处理

对检材图片进行了全面检验，未发现检材图片的完整性存在异常或发现的异常能够得到合理解释，但尚不能完全排除存在根据现有技术手段难以发现的剪辑处理痕迹的可能性。鉴定意见可表述为“未发现检材图片经过剪辑处理。”

7.2.2.4 倾向肯定剪辑处理

对检材图片进行了全面检验，发现检材图片的完整性存在异常，并分析这些异常为剪辑处理形成的可能性很大。鉴定意见可表述为“倾向认为检材图片经过剪辑处理。”

7.2.2.5 倾向否定剪辑处理

对检材图片进行了全面检验，未发现检材图片的完整性存在明显异常或发现的异常基本能够得到合理解释，并分析经过剪辑处理的可能性不大。鉴定意见可表述为“倾向认为检材图片未经过剪辑处理。”

7.2.2.6 无法判断是否剪辑处理

对检材图片进行了全面检验，但完整性相关信息不足；或检材图片的完整性存在异常，但无法判断其性质或形成原因。鉴定意见可表述为“无法判断检材图片是否经过剪辑处理。”
